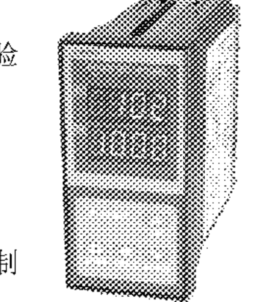
004.kh106 温湿度控制仪说明书 V0.8



应用场合：用于通讯机房、办公室、车间、仓库、医院、档案馆、冷库、试验设备、暖通空调、楼宇自控、农业养殖、木材烘干等环境的温湿度控

1.探　头：温湿度变送器、干湿球温度传感器

2.控制方式：位控（报警）

远程通讯，配合数据采集软件监控

适用于各种工业场合和试验环境，有对空气温度和湿度进行测量、显示、控制调节、报警等

1、注意事项

1.1、前言

请在使用仪表前先仔细阅读本说明书。

1.2、阅读指导

- 阅读说明书的具体内容前，请先仔细阅读目录，把握说明书的整体结构。
- 对于初次使用本公司仪表的用户，请通读本说明书；若已经有使用过，并熟悉仪表的接线和操作，可只阅读“操作指南”和“功能说明”。
- KH100 系列仪表的显示是通过七段数码管(LED)实现的，因此有些字符的显示与用户平时看的有所差别，它们的对应关系如下：

LED 指示	表示	LED 指示	表示	LED 指示	表示	LED 指示	表示
0	0	8	8	G	G	o	o
1	1	9	9	H	H	P	P
2	2	A	A	i	i	q	q
3	3	b	b	J	J	r	r
4	4	C	C	K	K	S	S
5	5	d	d	L	L	t	t

6	6	E	E	M	M	u	u
7	7	F	F	n	n	y	y

本说明书采用平时的表示方法。



1.3、注意事项

- 用户打开仪表包装后，请先检查仪表外观是否有损坏，接着再检查仪表的型号是否与您的定货相符，若有出现上述的问题请立即与本公司更换。
- 请在了解了仪表的接线和操作后再测试或者安装仪表。
- 请在仪表允许的工作条件下使用仪表。一般情况下用户不要擅自拆开仪表，以免发生危险；如仪表出现故障，请先与本公司技术人员联系，在技术人员允许和指导下方可拆开仪表。
- 仪表每年应进行一次计量检定，如果仪表误差超出范围，通常都是由于潮湿、灰尘或腐蚀气体所导致，可对仪表内部进行清洁及干燥处理，通常这样就能解决问题。如仍不能解决问题请与本公司技术人员联系。

2、概述

2.1、主要特点

- ✧ 友好的人机界面，易学易用，操作快捷。
- ✧ 采用开关电源适应 85V-240VAC 范围或者 24VDC 电源供电。
- ✧ 模块化结构，灵活配置，方便升级。
- ✧ 采用贴片技术(SMT)，设计更加简洁、轻巧。
- ✧ 支持多种输入类型，现场配置灵活方便。
- ✧ 热电偶、热电阻输入采用非线性修正，测量精度高，稳定性好。

2.2、技术指标

- 输入规格（一台仪表即可兼容）：

  热电偶：K、S、E、J、T、B、N

  热电阻：Cu50、Pt100

线性电压：0－5V、1－5V等

线性电流：0－10mA、4－20mA等（若订货时未注明需外接250Ω精密电阻）

扩充规格：在保留上述输入规格基础上，允许用户指定一种额外输入规格（非线性输入可能需要提供分度表）

- 测量范围：

K(-50～1300℃)、S(-50～1700℃)、T(-200～350℃)、E(0～800℃)、

J(0～1000℃)、B(300～1800℃)、N(0～1300℃)

Cu50(-50～150℃)、Pt100(-200～600℃)

线性输入：-999－+9999由用户定义

- 测量精度：0.2级（热电阻、线性电压、线性电流及热电偶输入且采用铜电阻补偿或冰点补偿冷端时）

  0.2%FS±2.0℃（热电偶输入且采用仪表内部元件测温补偿冷端时）

- 响应时间：≤0.5秒（设置数字滤波参数FiL=0时）
- 输出规格（模块化）：

继电器触点开关输出：220VAC/3A 、220VAC/0.8A

可控硅无触点开关输出：100－240VAC/0.2A（持续），2A（20mS瞬时，重复周期大于5S）

SSR电压输出：12VDC/30mA (用于驱动SSR固态继电器)

可控硅触发输出：可触发5－500A的双向可控硅、2个单向可控硅反并联连接或可控硅功率模块

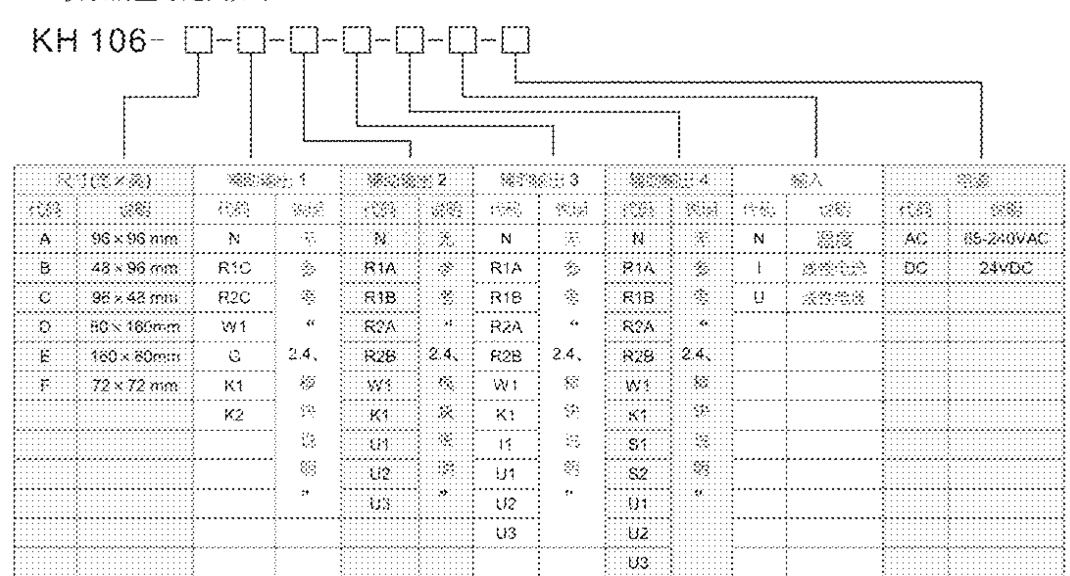
线性电流输出：0－10mA或4－20mA 可定义

- 报警功能：上限、上上限、下限、下下限等4种方式，最多可输出4路
- 电源：85－240VAC，-15%，+10% / 50－60Hz；或24VDC/AC，-15%，+10%
- 电源消耗：≤5W
- 环境温度：0－50℃
- 环境湿度:＜85%RH

2.3、型号定义

仪表的型号定义如下：

KH 106- □-□-□-□-□-□-□



[illegible]		[illegible] 1		[illegible] 2		[illegible] 3		[illegible] 4		输入		[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	96×96 mm	N	[illegible]	N	[illegible]	N	[illegible]	N	[illegible]	N	[illegible]	AC	85-240VAC
B	48×96 mm	R1C	参	R1A	参	R1A	参	R1A	参	I	[illegible]	DC	24VDC
C	96×48 mm	R2C	[illegible]	R1B	[illegible]	R1B	[illegible]	R1B	[illegible]	U	[illegible]		
D	80×160mm	W1	“	R2A	“	R2A	“	R2A	“				
E	160×80mm	G	2.4、	R2B	2.4、	R2B	2.4、	R2B	2.4、				
F	72×72 mm	K1	[illegible]	W1	[illegible]	W1	[illegible]	W1	[illegible]				
		K2	[illegible]	K1	[illegible]	K1	[illegible]	K1	[illegible]				
			[illegible]	U1	[illegible]	I1	[illegible]	S1	[illegible]				
			[illegible]	U2	[illegible]	U1	[illegible]	S2	[illegible]				
			”	U3	”	U2	”	U1	”				
						U3		U2					
								U3					

2.4、模块说明

R1A 继电器常开（压敏电阻吸收）输出模块（容量：30VDC/0.8A，220VAC/0.8A）

R1B 继电器常闭触点开关（压敏电阻吸收）输出模块（容量：30VDC/0.8A，220VAC/0.8A）

R1C 继电器常开+常闭触点开关（压敏电阻吸收）输出模块（容量：30VDC/0.8A，220VAC/0.8A）

R2A 大容量继电器常开触点开关（阻容吸收）输出模块（容量：30VDC/3A，220VAC/3A）

R2B 大容量继电器常闭触点开关（阻容吸收）输出模块（容量：30VDC/3A，220VAC/3A）

R2C 大容量继电器常开+常闭触点开关（阻容吸收）输出模块（容量：30VDC/3A，220VAC/3A）

W 1可控硅无触点输出模块（容量：100－240VAC/0.2A）

G 固态继电器驱动电压输出模块（DC 12V/50mA输出）

K1单路可控硅过零触发输出模块（每路可触发5－500A双向或二个反并联的单向可控硅）

K2双路可控硅过零触发输出模块（每路可触发5－500A双向或二个反并联的单向可控硅）

I1光电隔离的可编程线性电流输出模块

S1 光电隔离RS485通讯接口模块

S2 光电隔离RS232通讯接口模块

U1 / U2 / U3 隔离的5V/12V/24V直流电压输出，可供外部变送器等传感器或其它电路使用，最大电流50mA

例1、

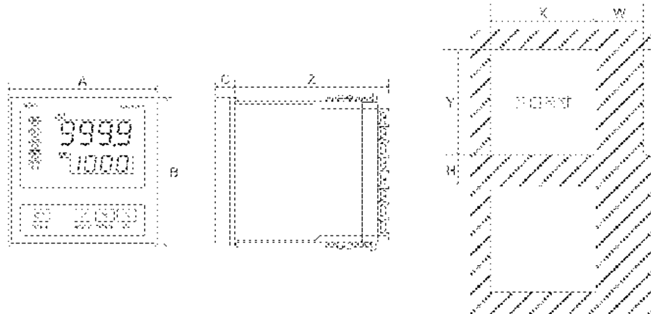
有一台仪表的型号是：KH102-A-R1C-R1A-I1-N-N-AC，则它的配置如下：

主机型号：KH102，报警仪	辅助输出 3：光电隔离的可编程线性电流输出模块
面板尺寸：96×96 mm	辅助输出 4：无
辅助输出 1：继电器常开+常闭触点开关输出模块	输入：温度

3、仪表安装

3.1、安装尺寸（单位：mm）

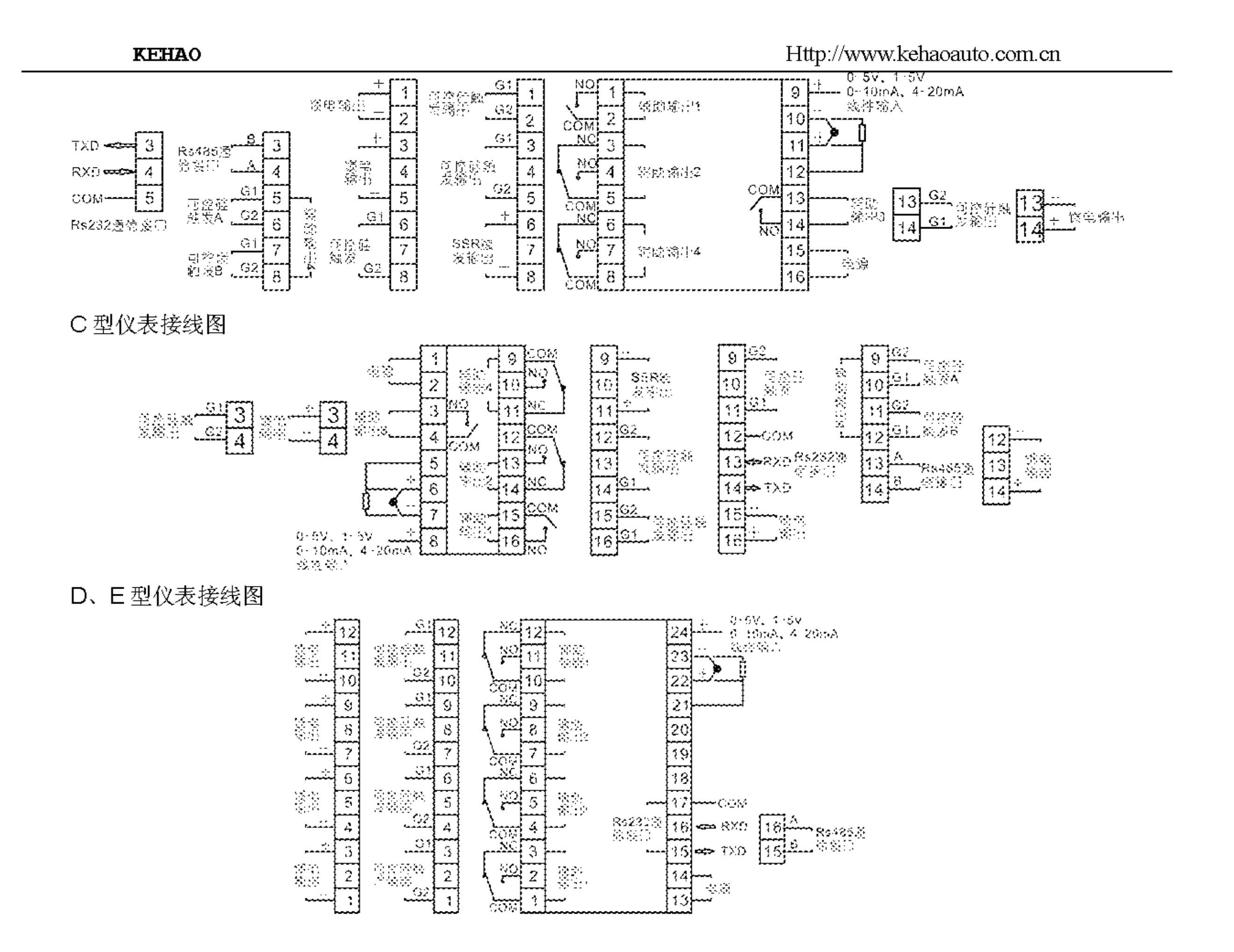
示意图如右图，尺寸数据如下表：



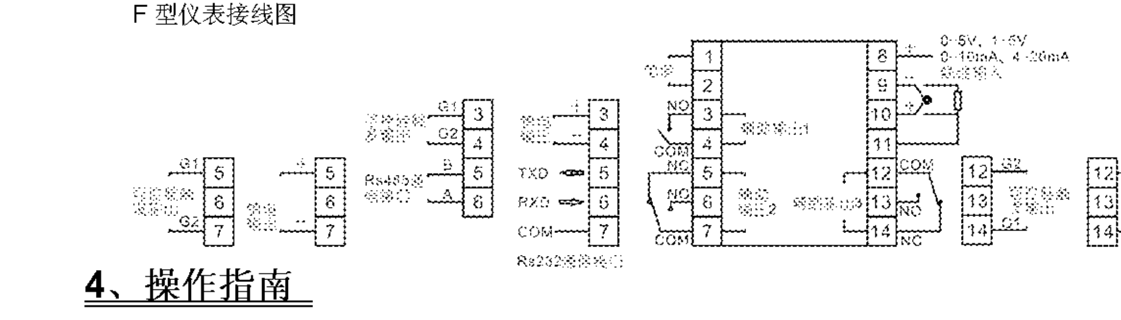
型号 / 尺寸	A 型	B 型	C 型	D 型	E 型	F 型
A	96	48	96	160	80	72
B	96	96	48	80	160	72
C	12	12	12	10.5	10.5	12
Z	100	100	100	84	84	100
X	$92^{+0.5}$	$45^{+0.5}$	$92^{+0.5}$	$152^{+0.5}$	$76^{+0.5}$	$68^{+0.5}$
Y	$92^{+0.5}$	$92^{+0.5}$	$45^{+0.5}$	$76^{+0.5}$	$152^{+0.5}$	$68^{+0.5}$
W	≥30	≥30	≥8	≥30	≥8	≥30
H	≥8	≥8	≥30	≥8	≥30	≥8

3.2、接线

A、B 型仪表接线图

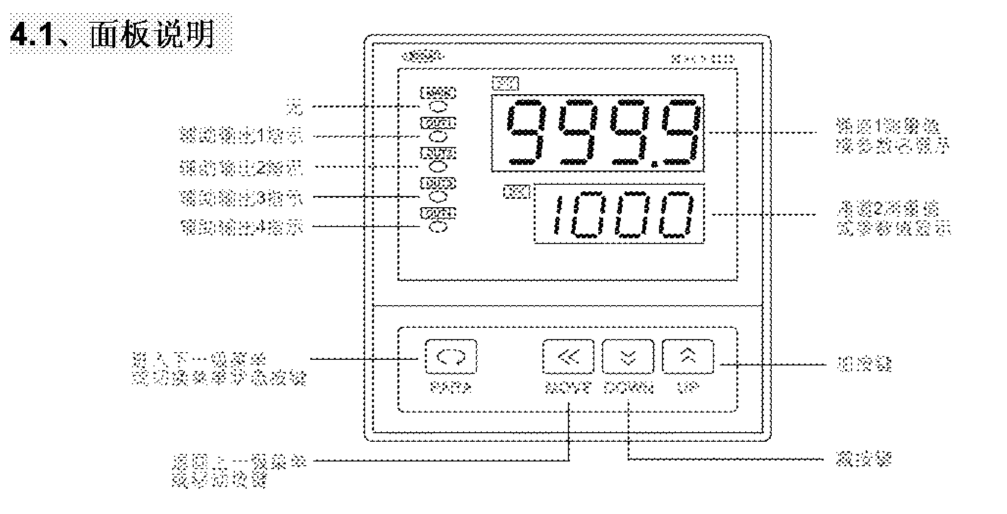

TXD
RXD
COM
Rs232通讯接口
0-5V、1-5V
0-10mA、4-20mA
COM
NO
NC
SSR
C 型仪表接线图
D、E 型仪表接线图
Rs232
Rs485

F 型仪表接线图



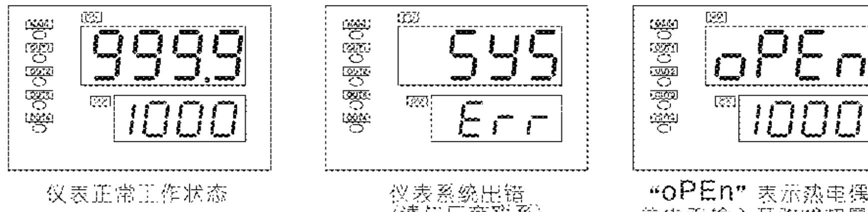
4、操作指南

4.1、面板说明



4.2、仪表工作状态

仪表的几种工作状态如下图所示：



系统上电初始化，“PV”显示仪表型号及尺寸，
“SV”显示系统软件版本号，
例如左图表示如下：

“101”表示仪表型号为位式调节仪
“A”表示仪表为A型、B型或C型尺寸
“1．6”表示系统软件是1．6版的

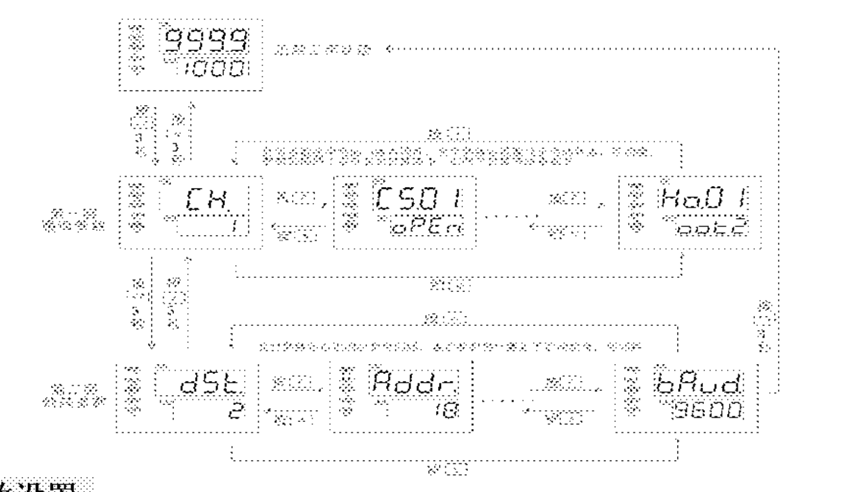
仪表尺寸的表示如下：

“A”：A型、B型或C型　　“d”：D型或E型
“F”：F型

4.3、菜单说明

Kh100 系列仪表的菜单分两层，一层是通道参数设置，一层是公共参数设置，它们的切换主要通过、、

▒和▒来实现。具体流程如下图所示：



4.4、参数设置

参数的设置有两种情况：一种是字符型，一种是数值型。

字符型的设置操作如下：

1、 根据 “菜单说明”的操作流程，将参数名切换到要修改的参数。

2、 按▒，这时参数名的小数点不闪烁，参数值的小数点开始闪烁。

3、 按▒或▒，将参数值调到需要的值。

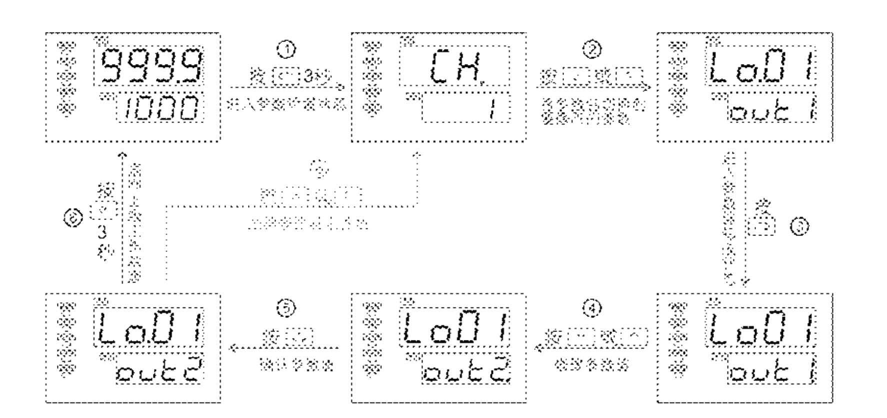
4、 按▒确认输入，这时参数值的小数点不闪烁，参数名的小数点开始闪烁。

5、 如要修改其他参数，重复上述操作。

6、 所有参数都修改完后，按▒ 3 秒退出参数设置菜单，回到正常工作状态。

例 2、

假设仪表正处于正常工作状态，现要将第 1 通道的下限报警输出（字符型）“Lo01”由“out1”改为“out2”，具体操作如下：

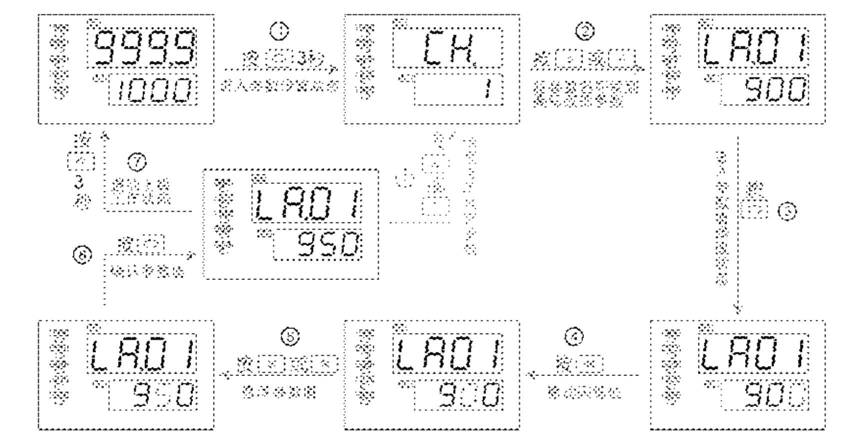


数值型的设置操作如下：

1、 据 “菜单说明”的操作流程，将参数名切换到要修改的参数。
2、 按▒，这时参数名的小数点不闪烁，参数值的个位开始闪烁。
3、 按▒，将闪烁位置移到需要修改的那一位上，然后按▒或▒将该位修改成预期的数字或负号。
4、 重复第三步的操作直到四位数字都修改完成。
5、 按▒确认输入，这时参数值不闪烁，参数名的小数点开始闪烁。
6、 如要修改其他参数，重复上述操作。
7、 所有参数都修改完后，按▒ 3 秒退出参数设置菜单，回到正常工作状态。

例 3、

假设仪表正处于正常工作状态，现要将第 1 通道的下限报警值（数值型）“LA01”由 900 改为 950，具体操作如下：



4.5、参数说明

本仪表的参数分两种：通道参数和公共参数，通道参数表示每通道独立使用的参数，该参数的表示有 4 个字符组成，前两个字符表示参数类型，后两个字符表示通道号，如“SnXX”表示第 XX 通道的输入类型。公共参数表示仪表个通道共同使用的参数。两种参数的说明如下：

通道参数：

参数	代号	参数含义	取值范围	说明
CH	无	当前通道号	1 - 48	表示当前要修改参数的通道号
CSXX	0			预留参数
SnXX	1	输入类型	K、S、B、T、E、J、N、_1_、Pt1b、Cu50、Cu1b、_2_、0-5V、1-5V、0-10mA、4-20mA、_3_	_1_：热电偶预留输入类型。 _2_：热电阻预留输入类型。 _3_：线性输入预留输入。
CCXX	2	热电偶冷端温度补偿方式	nuLL（无）、 diod（仪表内测温元件补偿）、 Cu50（热电阻 Cu50 补偿）	该参数只有第 1 通道有效，其它通道的设置表示本通道是否采用热电偶冷端温度补偿：“nuLL”表示不补偿，其它值表示补偿，补偿方式由第一通道决定。详细说明请参考 5.1 节

PnXX	3	小数点	温度： ----.（个位）、---.-（十位） 线性输入： ----.（个位）、---.-（十位）、 --.--（百位）、-.---（千位）	当输入为温度时，测量值固定有一位小数点，与 PoXX 设置无关。
FiXX	4	滤波系数	0 – 99	详细说明请参考 5.2 节
AuXX	5	平移修正	-99.9 – 999.9	该参数用于对测量的静态误差进行修正，通常为0，当有静态误差和特殊要求时才进行设置。输入为温度时小数点固定在十位。
iLXX	6	线性输入下限	-999 – 9999	当输入为线性输入时，为输入的量程下限。
iHXX	7	线性输入上限	-999 – 9999	当输入为线性输入时，为输入的量程上限。
LAXX	8	下限报警值	-999 – 9999	当测量值小于 LAXX 时，第 XX 通道下限报警。
HAXX	9	上限报警值	-999 – 9999	当测量值大于 HAXX 时，第 XX 通道上限报警。

HyXX	10	回差、死区、不灵敏区	0 – 2000	报警输出的缓冲量，用于避免因测量输入值波动而导致报警频繁产生或解除。输入为温度时小数点固定在十位。详细说明请参考 5.3 节
LoXX	11	下限报警输出	nuLL、out1、out2、out3、out4	表示第 XX 通道下限报警的输出位置，“nuLL”无输出。
HoXX	12	上限报警输出	nuLL、out1、out2、out3、out4	表示第 XX 通道上限报警的输出位置，“nuLL”无输出。

公共参数：

参数	代号	参数含义	取值范围	说明
dSt	0			预留参数
Addr	1	本机地址	0 – 255	通信时本机地址，多机通信时地址要互不相同。
bAud	2	波特率	2400 、4800 、9600 、192b（19200）	通信的速率，多机通信时波特率要与主机（如PC）相同。

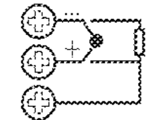
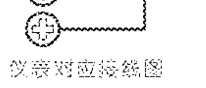
注： 1、参数代号用于通讯，具体请参考通讯协议。

2、辅助输出的个数因仪表尺寸的不同而不同，用户请以仪表的标注为准。

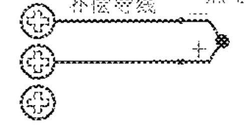
5、功能说明

5.1、冷端补偿

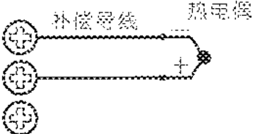
采用热电偶作为输入信号时，根据热电偶测温原理（用户可参考相关资料），需要对热电偶冷端进行温度补偿，本仪表有三种补偿模式：nuLL（不补偿，用于计量检定时）、doid（仪表内置测温元件）、Cu50（外接热电阻Cu50）。“doid”补偿可测量仪表后部接线端附近温度，并以此对热电偶冷端进行补偿，但由于测量元件的误差、仪表本身发热及仪表附近其它热源等原因，常导致“doid”补偿方式偏差较大，最坏时可能达2—4℃。故对测量温度精度要求较高时，可采用“Cu50”补偿，外置一只接线盒，将Cu50铜电阻（需另行购买）及热电偶冷端放在一起并远离各种发热物体，这样由补偿造成的测量不一致性一般小于0.5℃。将外接的铜电阻改为精密固定电阻，还可实现恒温槽补偿功能。例如外接55Ω电阻，查Cu50分度表可得对应温度为23.4℃，此时将热偶冷端放置在温度为23.4℃的恒温槽中也可获得精确补偿，其补偿精度优于铜电阻。冷端补偿的两种补偿方式接线图如下：

仪表对应接线图



(1)内部PN节补偿模式



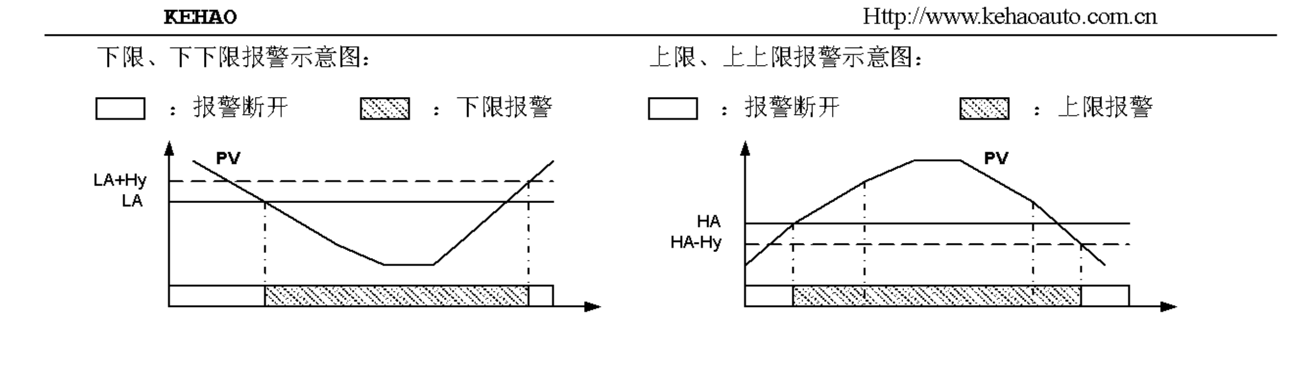
(2)外接CU50补偿模式

注意：热电偶冷端接线端最好远离发热物体

5.2、数字滤波

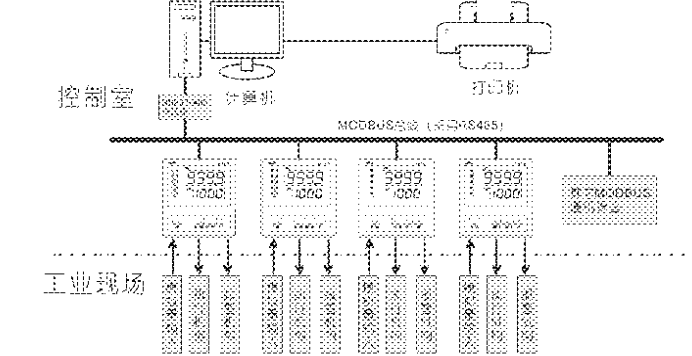
当因输入受到干扰而导致数字出现跳动时，可采用数字滤波将其平滑。FiXX设置范围是0—99，0没有任何滤波，FiXX越大，测量值越稳定，但响应也越慢。一般在测量受到较大干扰时，可逐步增大FiXX值，使测量值瞬间跳动小于2—5个字。在实验室对仪表进行计量检定时，则应将FiXX设置为0以提高响应速度。

5.3、报警


下限、下下限报警示意图：
：报警断开
：下限报警
PV
LA+Hy
LA
上限、上上限报警示意图：
：报警断开
：上限报警
PV
HA
HA-Hy

6、仪表通讯

KH100 系列仪表具有串行通讯功能，可以通过 RS232 或 RS485（须在计算机端接 RS232/RS485 转换器）接口与计算机进行通讯，并对仪表进行读写操作，从而实现 DCS 控制。通讯协议采用标准 MODBUS 通讯协议，具有通用性强、兼容性好、通讯可靠等特点。在一条通讯总线上最多可挂接 255 台仪表（需中继器）。计算机端的软件用户可自行开发（通讯协议到本公司的网站：下载），也可向我公司购买 KH-DCS 应用软件。KH100 系列仪表的 DCS 应用的一般形式如下图所示：



通讯协议到本公司的网站：http://www.kehaoauto.com.cn/softdown.htm 下载

联系人: 郭工 手机：13664738586 13171483291
电话：0472-5982696 网址：http://www.kehaoauto.com.cn/ http://www.kehaoipc.com/ 地区代理及销售请与李经理联系
123@kehaoauto.com.cn